

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-198476
 (43)Date of publication of application : 29.08.1991

(51)Int.CI.

H04N 1/40
 B41J 2/525
 G03G 15/01

(21)Application number : 01-336558

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.12.1989

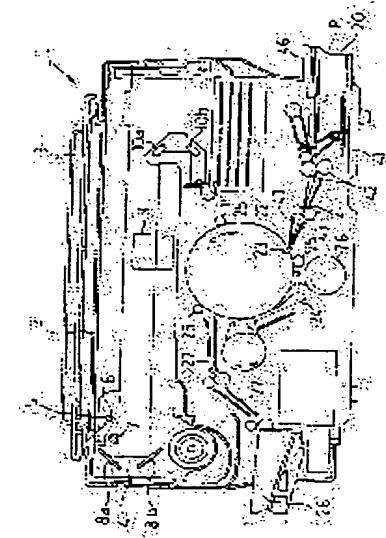
(72)Inventor : WATANABE YOSHIO

(54) PICTURE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove a picture in a specified color out of pictures formed in plural colors on an original or to form only the picture in the specified color by extracting picture information in the designated specified color out of read picture information and forming the pictures corresponding to the result of this extraction.

CONSTITUTION: An original scan part 4 is a picture reading means for reading the pictures, which are formed in the plural colors on the original, and composed of a lighting lamp 5, reflector 6, mirrors 7, 8a and 8b, lens 9, mirrors 10a and 10b and photoelectric converter 11. By using this reading means, the picture information are read from the pictures, which are formed in the plural colors, of an object to be read. From the picture information read by the reading means, the picture information in the designated and specified color are extracted and based on these extracted picture information, the pictures are formed. Thus, out of the pictures formed in the plural colors on the original, only the part of the picture in the specified color can be copied or only the picture in the other part excepting for this picture in the specified color can be copied.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(3)

特許文献

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-198476

⑬ Int.Cl.

H 04 N 1/40
B 41 J 2/525
G 03 G 15/01

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月29日

G 9068-5C
S 2122-2H
7611-2CB 41 J 3/00
審査請求 未請求 営業項の数 1 (全6頁)

B

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特願 平1-336558

⑰ 出願 平1(1989)12月27日

⑱ 発明者 渡邊義夫 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

⑲ 出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代理人 弁理士 三好秀和 外1名

明細書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

被読み取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読み取る読み取手段と、

特定の色を指定する指定手段と、

この指定手段で特定される色に係る画像情報を前記読み取手段で読み取られた画像情報を抽出する抽出手段と、

この抽出手段で抽出される画像情報をもとに画像を形成する画像形成手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

本発明はカラー複写機等に適用される画像形成装置に関するものである。

(従来の技術)

近年においては被読み取物としての原稿上に複

数の色を用いて形成された画像を画像情報として読み取って、この画像情報を基にいわゆるカラー画像を形成するようにした種々のカラー複写機が提案されている。

このような従来のカラー複写機においてはカラー画像の形成に係る種々の機能を有しているものもある。

例えば、色変換機能を有するカラー複写機においては、読み取った画像情報の色相をずらして原稿の色相とは異なる色相でかつ單一の色相の複写画像を得ることができる。また、色置換機能を有するカラー複写機は、複数の色を用いて形成された画像を有する多色原稿から画像情報を読み取り、このうち、特定の色を他の色に置換して複写画像を得ることができる。

また、限定色処理機能を有するカラー複写機においては、多色原稿上の画像で用いられる複数の色のうち、何かよう色は單一の色として画像を形成するようにして、形成される複写画像上における色のむら等を除去し得るようにしている。

(4)

特開平3-198476(2)

また、下地除去機能を有するカラー複写機においては、原稿の下地すなわち余白部分に汚れ等が存在する場合には、この汚れの部分の輝度を基準にしてこの汚れを除去し得るようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで原稿上に例えば色鉛筆等によつていたずら書きがなされた場合は、複写する際に原稿の画像からこのいたずら書きを除去した画像だけを得ようとしても困難であった。

例えば下地除去機能を有する従来のカラー複写機を用いても、いたずら書きの部分の輝度を基準として原稿の画像部分といたずら書きされた部分とを確実に分離することができないという問題点を有していた。

本発明は上記課題に鑑みてなされたもので、原稿上に複数の色で形成された画像のうち、特定の色により形成された画像部分のみを複写し若しくはこの特定の色による画像を除いた他の部分の画像のみを複写し得るようにした画像形成装置を提供することを目的とする。

(実施例)

以下図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

まず第2図を参照して本発明が適用される画像形成装置の全体的な構成を説明する。

装置本体1の上部には原稿を載置するためのガラス板等で形成される原稿台2と、この原稿台2の上側に閉閉自在な原稿カバー3とが設けられている。

原稿走査部4は原稿上に複数の色で形成された画像を読み取るための画像読み取り手段であり、照明ランプ5と、リフレクター6と、ミラー7、8a、8bと、レンズ9と、ミラー10a、10b及び光電変換器11等から構成されている。

照明ランプ5は原稿へ光を照射するためのものであり、この照明ランプ5からの光を原稿面へ集める反射鏡としてのリフレクター6が照明ランプ5を覆うように設けられている。原稿面を反射した光はミラー7、8a、8bを介してレンズ9へ入射する。レンズ9を通過した光はミラー10a、10bを介して光電変換器11へ与えられる。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するための本発明が提供する手段は、被読み取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読み取る読み取り手段と、特定の色を指定する指定手段と、この指定手段で特定される色に係る画像情報を前記読み取り手段で読み取られた画像情報から抽出する抽出手段と、この抽出手段で抽出される画像情報をもとに画像を形成する画像形成手段とを有して構成した。

(作用)

本発明の画像形成装置は、読み取り手段を用いて被読み取物の複数の色で形成される画像から画像情報を読み取るようとしている。また、抽出手段では読み取り手段で読み取られた画像情報をから、指定手段で特定される色に係る画像情報を抽出しており、画像形成手段はこの抽出された画像情報を基に、例えばこの抽出された画像情報のみによる画像、若しくはこの抽出された画像情報を当該読み取られた画像情報から除去した画像を形成する。

10bを介して光電変換器11へ与えられる。

照明ランプ5及びミラー7は図示しないステッピングモータにより左右方向、すなわち周走査方向へ進退自在に設けられている。

又ミラー10a、10bとレンズ9はそれぞれ図示しない別のステッピングモータによって移動される。具体的にはステッピングモータにより図示しないスピアイラルシャフトが回転し、このスピアイラルシャフトの動きによってレンズ9を光軸方向へ移動させるようとしている。

ミラー8a、8bは照明ランプ5及びミラー7の1/2の速さで同じ方向へ移動するようになっている。これにより照明ランプ5が原稿面を走査した時にレンズ9までの光路長を一定の値に設定する。

レンズ9は焦点距離が固定であり、原稿の画像を拡大し又は縮小するための比率が指定手段により指定された時にこの比率の値に応じて光軸方向へ移動されるようになっている。

一对のミラー10a、10bは前記指定された

(5)

特開平3-198476(3)

比率に対応するレンズ9の移動に応じてその位置が変化するものであり、レンズ9からの光の光路を変更することにより、その光を光電変換器11へ導くようになっている。

光電変換器11は原稿からの反射光を電気信号に変換する、いわゆる光電変換することにより、原稿の画像をシアン、グリーン、イエロー（又はレッド、グリーン、ブルー）の光の色信号として分離出力するもので、例えばCCD型ラインイメージセンサ等を主体に構成されている。

装置本体1の略中央部にはプラテンドラム22が配置されている。このプラテンドラム22はその周囲がゴム等の弾性材で構成され、サーマルヘッド24のプラテンローラとしての機能を有している。又プラテンドラム22の表面上にはグリッパ23が設けられており、給紙カセット20から給紙された用紙Pの先端を挟み込むと、プラテンドラム22が時計方向へ回転することにより用紙Pがプラテンドラム22へ巻き付けられる。又プラテンドラム22の周囲には所定間隔で用紙Pが

プラテンドラム22から浮き上らないようにするための加圧ローラ25が設けられている。又プラテンドラム22の内周は使用される用紙Pの最大の大きさの長手方向の長さよりも少し長く設定されている。

プラテンドラム22の左斜め下に配置されたサーマルヘッド24は放熱器へ取付けられている。このサーマルヘッド24とプラテンドラム22との間にインクリボン26を介在させている。インクリボン26の巻芯は図示しない駆動力伝達機構部を介して図示しないモータの駆動軸に連結されており、必要に応じて回転駆動されるようになっている。

用紙Pを収容した給紙カセット20は装置本体1に対して着脱自在に装着されている。給紙ローラ41は給紙カセット20内に収容された用紙Pを一枚づつ取出すようになっている。給紙ローラ41によって取出された用紙Pは搬送ローラ42、レジストローラ21及びガイド板43を介してプラテンドラム22へ搬送される。

手差し給紙装置46は用紙Pを手差しにより給紙するためのものであり、この手差し給紙装置46から給紙された用紙Pも前述したと同様にレジストローラ21及びガイド板43を介してプラテンドラム22へ搬送される。

プラテンドラム22へ巻き付けられた用紙Pが印刷エリヤスなわちサーマルヘッド24とプラテンドラム22との間へ搬送されると、サーマルヘッド24がプラテンドラム22へ加圧されて印刷が行なわれる。

プラテンドラム22が略1回転した時に1色目の印刷工程が終了するようになっている。この時サーマルヘッド24の加圧が一時的に解除され、インクリボン26が巻き取られて次の色の頭出しに行なわれる。

次にプラテンドラム22が再び時計方向へ回転してサーマルヘッド24による印刷が行なわれ、次の色が重ね印刷される。

このようにしてフルカラー複写の場合にはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのそれぞれの

色に対応して4回の重ね印刷が実行される。又印刷される色がイエロー、マゼンタ、シアンの3種類である場合には3回の重ね印刷が実行される。又印刷される色がブラック等の単色である場合には1回の印刷動作が実行される。

プラテンドラム22の左側にはガイド板27と排紙トレー28が設けられている。

全ての色についての印刷工程の終了した用紙Pを排紙トレー28へ排出する際には、用紙Pの後端がガイド板27へ到達するまでプラテンドラム22を時計方向へ回転する。用紙Pの後端がガイド板27へ到達すると、プラテンドラム22を反時計方向へ回転させるとともに図示しない剥離爪により用紙Pの後端をプラテンドラム22から剥離して用紙Pをガイド板27へ導く。この時用紙Pの先端がグリッパ23から開放されて用紙Pが排紙トレー28へ排出される。

次に第1回を参照して本発明に係る画像形成装置へ組込まれる回路部の構成を説明する。

主制御部51は全体の制御を行なうものであり、

(6)

特開平3-198476 (4)

原稿読み取装置口 53 と接続されている。

原稿読み取装置口 53 は原稿上に複数の色で形成された百位を所定の色毎の西欧情報として読み取って処理する。この原稿読み取装置口 53 を詳細に説明すると、副制印部 55 が主制印部 51 と接続されており、主制印部 51 から制印指令に応じて種々の制印処理を実行する。また副制印部 55 は光源制印部 57 を介して照明ランプ 5 と接続されている。また副制印部 55 はスキャナ感動部 59 を介してスキャナモータ 61 と接続されている。また副制印部 55 は光電変換部 11、A/D 変換部 65 及び SHD 補正回路 67 のそれぞれと接続されている。

主制印部 51 は操作部 69 と接続されている。この操作部 69 は複数の色のうち特定の色を指定するための操作キー等の種々の操作キーを有している。又主制印部 51 は表示部 71 と接続されている。この表示部 71 は LED 等から構成されている。又主制印部 51 は比較回路 73、色変換回路 75、西質改善回路 77 及び二值化回路 79 の

次に作用を説明する。照明ランプ 5 からの光が原稿面へ照射されると、原稿面を反射した光がミラー 7、8a、8b を介してレンズ 9 へ入射する。このレンズ 9 を通った光はミラー 10a、10b を介して光電変換器 11 へ結線する。光電変換器 11 は複数の色で形成された原稿の百位を例えばレッド、グリーン、ブルーの各色信号に分離し、それぞれのアナログ信号を A/D 変換部 65 へ出力する。A/D 変換部 65 は光電変換器 11 から入力したアナログ信号をデジタル信号に変換して SHD 補正回路 67 へ出力する。この SHD 補正回路 67 は反光むらや光電変換器 11 の感度のばらつきによる明暗差の補正いわゆるシェーディング補正を行なう。

ここで原稿上に例えば赤色の色鉛筆等によりいたずら書きがされた場合において、このいたずら書きの部分を除去するために操作部 69 を操作して除去したい特定の色、すなわち基準となる色とこの基準の色に対する色差を指定する。主制印部 51 では操作部 69 によって指定された特定の色

それぞれと接続されている。この比較回路 73 は SHD 補正回路 67 と接続されており、前述した操作部 69 によって指定された特定の色に係る情報と、SHD 補正回路 67 から入力した情報、すなわち原稿読み取装置口 53 によって読み取られた情報を比較するための比較手段である。

また、主制印部 51 は副制印部 83 と接続されている。この副制印部 81 はサーマルヘッド制印回路 81 を介してサーマルヘッド 24 と接続されている。サーマルヘッド制印回路 81 は副制印部 83 からの制印指令に応じてサーマルヘッド 24 を制印する。また、副制印部 83 は検出スイッチ 85 と接続されている。この検出スイッチ 85 は例えば始紙された用紙 P の存在を検出するための検出スイッチ等の種々の検出スイッチから形成されている。

副制印部 83 はプリンタ駆動部 87 を介してプリンタ駆動系 89 と接続されている。このプリンタ駆動部 87 は副制印部 83 からの制印指令に応じてプリンタ駆動系 89 を動作させる。

に係る情報を入力すると、除去したい特定の色の三属性値、すなわち色相、彩度、明度のそれぞれの上限値と下限値とを算出し、これを除去したい特定の色の閾値として設定する。また、主制印部 51 は算出した特定の色の三属性に係る値を西欧データの座標系に変換し、この変換した情報を比較回路 73 へ出力する。

比較回路 73 では SHD 補正回路 67 から入力した西欧情報と主制印部 51 から入力した除去するための特定の色に係る情報とを比較する。すなわち比較回路 73 は SHD 補正回路 67 から入力した西欧情報のうち、除去したい特定の色の三属性値のそれぞれの上限値と下限値との間に位置する西欧情報を除去と共に、それ以外の西欧情報を色変換回路 75 へ出力する。

色変換回路 75 は比較回路 73 から入力した西欧情報、すなわち原稿から読み取られた例えばレッド (R)、グリーン (G)、ブルー (B) のそれぞれに係る西欧情報を印刷するためのインクの色、例えばイエロー (Y)、マゼンタ (M)、シ

(7)

特開平3-198476(5)

アン(C)、ブラック(K)のそれぞれの色に係る情報へ変換し、この変換した画像情報を画質改善回路77へ出力する。

画質改善回路77では入力した画像情報を解析し、画像の端部の強調、又は文字の判定等の画像の改善に係る処理を実行し、この改善された画像情報を二値化回路79へ出力する。

二値化回路79では入力した画像情報を階調変換すなわち二値化処理を実行し、この二値化処理された画像情報をサーマルヘッド制御回路81へ出力する。

サーマルヘッド制御回路81は二値化回路79から入力した画像情報に基づいてサーマルヘッド24のON、OFF制御を行なう。これによりインクリボン26の除去したい特定の色以外の色のインクが消融されて用紙Pへ転写され、特定の色の画像を除去した画像が形成される。

次に原稿上に複数の色で形成された画像のうち、特定の色で形成された画像のみを複写する場合の作用を説明する。

なお前述した実施例では操作部69を操作して基準となる色とその基準の色との色差を指定することにより、主制御部51において特定の色の三属性値の上限値と下限値とを算出し、この算出した値を閾値として設定するように構成したが、本発明はこれに限定されることなく適宜の方法を用いて特定の色の閾値を設定することができる。例えば操作部69を操作して特定の色の三属性値、すなわち色相、彩度、明度それぞれの上限値と下限値とを直接指定するように構成すると、特定の色の閾値を容易に設定することができる。

また、前述した実施例では操作部69を操作して特定の色を入力するように構成したが、原稿読み取り装置53から特定の色を入力させるように構成してもよい。

すなわち原稿上に複数の色で形成された画像のうち特定の色の画像を例えばポインティングディバイス等によって指示し、予めこの指示された部分を読み取っておき、この読み取った画像情報を特定の色の閾値に係る情報としてメモリ等へ記憶させ

操作部69を操作して画像の形成を所望する特定の色、すなわち基準となる色と、その基準の色との色差を指定する。主制御部51では操作部69によって指定された特定の色に係る情報に基づいてこの特定された色の三属性値に係る値すなわち色相、彩度、明度のそれぞれの上限値と下限値とを算出し、この算出した値を画像を形成させるための閾値として設定する。又主制御部51はこの算出した閾値の値を画像データの座標系に変換し、この変換した画像情報を比較回路73へ出力する。比較回路73ではSHD補正回路67から入力した画像情報と主制御部51から入力した画像を形成させるための閾値に係る情報とを比較する。比較回路73はSHD補正回路67から入力した画像情報のうち、画像を形成するための閾値、すなわち特定の色の三属性値のそれぞれの上限値と下限値の間に位置する画像情報だけを色変換回路75へ出力する。これにより原稿上に複数の色で形成された画像のうち指定された特定の色に係る画像のみが形成される。

る。このメモリへ記憶された特定の色の閾値に係る情報を比較回路73へ与えることにより、この特定の色に係る画像を除去し、又はこの特定の色に係る画像だけを形成することができる。

以上の如く原稿上に形成された実際の画像に基づいて特定の色の閾値を設定するれよう構成すると、特定の色に係る閾値を正確に設定することができる。

また、図1図に点線で示すように比較回路73の比較結果をカラー画像の形成に係る許可フラグとしてサーマルヘッド制御回路81へ与え、この許可フラグに応じてサーマルヘッド24の動作を制御するように構成すると、比較回路73の回路構成を簡略化することができる。

【発明の効果】

以上説明してきたように本発明によれば、指定手段により指定された特定の色に係る画像情報を読み取り手段により読み取られた画像情報を抽出してこの抽出結果に応じて画像を形成するように構成したので、原稿上に複数の色で形成された画像の

(8)

特開平3-198476 (6)

うち、特定の色に係る酉母だけを除去し、又は特定の色に係る酉母だけを形成することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る一実施例の回路部のプロック図、第2図は本発明が適用される酉母形成装置の要部の構成図である。

51…主制御部 53…原稿読み取装置
69…操作部 73…比較回路

代理人弁理士 三好秀和

第2図

